

27240 - Actividad biológica de los compuestos químicos

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 27240 - Actividad biológica de los compuestos químicos

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 452 - Graduado en Química

Créditos: 5.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El conocimiento de la acción de los compuestos químicos sobre los seres vivos es fundamental para el desarrollo de nuevos fármacos y también para gestionar el impacto de los contaminantes químicos sobre el medio ambiente. El objetivo de esta asignatura es proporcionar a los alumnos conocimientos generales sobre el fundamento bioquímico del efecto biológico de los compuestos químicos.

Se recomienda haber superado las asignaturas Biología y Bioquímica y revisar los conceptos esenciales de ambas.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

1. Conoce los mecanismos de transporte a través de membranas biológicas y de los fenómenos de biotransformación de los compuestos químicos.
2. Describe y argumenta desde el punto de vista de la Bioquímica, los mecanismos de toxicidad de diversos compuestos químicos y el mecanismo de acción de los principales grupos de fármacos.
3. Evalúa experimentalmente la toxicidad de compuestos químicos.

3. Programa de la asignatura

Clases magistrales

Transporte y biotransformaciones. Transporte de compuestos xenobióticos a través de membranas biológicas: tipos y mecanismos bioquímicos. Dianas de xenobióticos. Biotransformaciones de los xenobióticos. Activaciones e inactivaciones. Transformaciones de fase I y de fase II. Respuesta y adaptación a los xenobióticos.

Toxicidad de los compuestos químicos. Mecanismos moleculares y celulares de la toxicidad de compuestos contaminantes. Carcinogénesis.

Desarrollo de fármacos. Dianas farmacológicas. Fase preclínica. Ensayos clínicos.

Mecanismo de acción de los fármacos. Aspectos generales de los fármacos. Antimicrobianos. Antitumorales. Fármacos que actúan sobre neurotransmisores. Otros fármacos.

Prácticas de laboratorio

- Evaluación de toxicidad mediante test de proliferación celular y mediante análisis de morfología nuclear.
- Evaluación del potencial mutagénico mediante el test de Ames.
- Estudio de la interacción de compuestos con el DNA.

4. Actividades académicas

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades:

- Actividad formativa de clases magistrales (4 ECTS).
- Actividad formativa de realización de prácticas de laboratorio correspondientes a diferentes aspectos estudiados en la parte teórica (1 ECTS).

5. Sistema de evaluación

La evaluación de esta asignatura será continua, de acuerdo a las siguientes actividades de evaluación:

1. Los conocimientos teóricos se evaluarán mediante 2 pruebas parciales eliminatorias (P). Las pruebas consistirán en una serie de preguntas de tipo test y cada prueba se calificará entre 0 y 10 puntos. Para superar la asignatura por

evaluación continua será necesario realizar las 2 pruebas y obtener en ambas una puntuación superior a 3,5. El promedio de las 2 pruebas dará lugar a una nota de teoría (T).

2. Las actividades de laboratorio se evaluarán atendiendo a la calidad del trabajo realizado en el mismo, a la resolución de problemas y cuestiones relacionadas con las prácticas y a la realización de un informe. Todo ello dará lugar a una nota L (0-10 puntos).

3. La nota global (F) de la asignatura por evaluación continua se calculará según la siguiente fórmula:

$$F = 0,8 \cdot T + 0,2 \cdot L$$

La asignatura se superará cuando la nota F sea mayor o igual a 5.

4. Los alumnos que no hayan superado la asignatura mediante la evaluación continua o que deseen mejorar su calificación podrán realizar una prueba global en la que se evaluarán los conocimientos teóricos y sobre el fundamento de las actividades prácticas. La nota final será la mejor de ambas calificaciones.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

3 - Salud y Bienestar

14 - Vida Submarina

15 - Vida de Ecosistemas Terrestres